SPAL AUTOMOTIVE

F

AP 85/B

Cod. 6004.0340

PLIP ALARM

CENTRALE D'ALARME POUR VEHICULES AVEC UNE TELECOMMANDE D'ORIGINE

e1 A - 00 0397

mod. 6012.1122/F - 11/2005

- **Installation possible sur tous types de véhicules équipés d'une batterie en 12 V avec négatif à la masse.**
- **Montage à réaliser à l'intérieur de l'habitacle.**
- **Lire attentivement les instructions et les caractéristiques techniques ci-après.**
- **Avant de procéder aux opérations de montage, il est conseillé de s'informer sur les précautions à prendre, mentionnées dans le «Manuel d'utilisation et d'entretien» du véhicule.**
- **Ce produit a été fabriqué en tenant compte des exigences techniques de la Directive européenne sur les systèmes d'alarmes 95/56/CE.**

- **ATTENTION ! L'appareil est prévu pour raccordements à des circuits à très basse tension de sécurité. Tout raccordement à des circuits sous tension dangereuse constitue un danger potentiel.**

- **Effectuer les opérations de montage APRÈS avoir débranché la batterie du véhicule.**

- **Le montage de ce produit ne peut être realisé que par un installateur professionnel.**
  Le CERTIFICAT D'INSTALLATION livré avec le CERTIFICAT DE GARANTIE, à remplir et à réexpédier, doit être dûment rempli par l'installateur. Toute modification ou adjonction ne figurant pas dans ce manuel annule automatiquement le CERTIFICAT D'INSTALLATION.

- **L'installation de l'interrupteur/des interrupteurs, des détecteurs d'ouverture nécessaires à la protection périmétrique de même que celle des relais nécessaires à la coupure moteur revient au service d'assistance qui effectue le montage.**

TABLE DES SECTIONS

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES.....A
CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES.....B
SCHÉMA DES CONNEXIONS C
SCHÉMAS COMMANDE FERMETURES CENTRALISÉES.....D
SCHÉMA COMMANDE INDICATEURS DE DIRECTION.....E
CONNEXION COUPURE MOTEUR .....F
SCHÉMAS INTERNES RELAIS.....G
CONNEXION PLAFONNIER .....H
FONCTIONNEMENT DE LA CENTRALE.....I
ETAT VALET .....J
AUTO-APPRENTISSAGE CLIGNOTEMENTS INDICATEURS DE DIRECTION.....K
DÉSACTIVATION D'URGENCE L
FONCTIONS PROGRAMMABLES.....M
LÉGENDE SYMBOLES.....N
SOLUTION EN CAS D'ANOMALIES .....O

CARACTERISTIQUES TECHNIQUES — A

Alimentation.....12 V (10 V min ÷ 16 V max)
Absorption centrale Max. (@ 12V).....8 mA
Température de fonctionnement.....- 40°C ÷ + 85°C
Temps neutre initial.....40 sec.
Durée de l'alarme.....30 sec.
Temps cycle alarme.....5 sec.
Puissance relais clignotants.....7 + 7 A
Portée maximum coupure moteur.....300 mA

Accessoires en option:

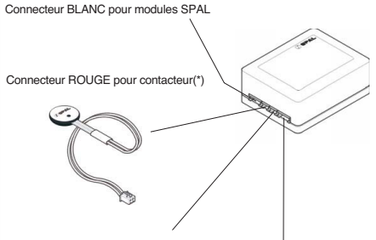
- Sirène auto-alimentée SR2	Code 3560.0104
- Sirène auto-alimetée SIR5	Code 3560.0106
- Sirène non auto-alimentée SIR4	Code 3560.0103
- Module ultrasons MUS 3	Code 3560.0034
- Module hyperfréquence	Code 3560.0014
- Module hyperfréquence Dual Zone	Code 3560.0012
- Module Shock Sensor Dual Zone MSS 2	Code 3560.0020
- Module anti-soulèvement	Code 3560.0017
- Module lève-vitres universel MAV6	Code 3560.0003
- Module lève-vitres MAV 8	Code 3560.0011
- Relais 12 V – 30 A (N.O)	Code 3304.0071
- Relais 12 V – 15/30 A (N.F./N.O)	Code 3304.0079
- Câblage pour connexion de 2 modules extérieurs	Code 6000.5048

CARACTERISTIQUES GENERALES — B

Connecteur 18 broches

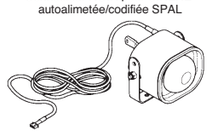
Connecteur BLANC pour modules SPAL

Connecteur ROUGE pour contacteur(*)



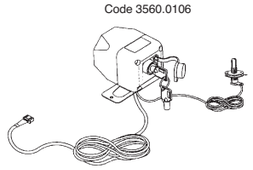
Connecteur BLANC pour LED

Connecteur NOIR pour SIRENE autoalimetée/codifiée SPAL



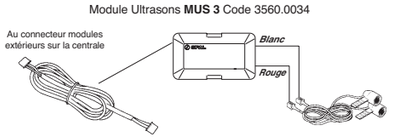
(*) Positionner le contacteur auxiliaire sur une surface plane.

Sirène auto-alimentée **SIR 5** avec câble contacteur capot intégré.
Code 3560.0106

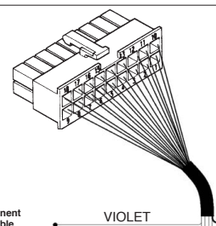


Module Ultrasons **MUS 3** Code 3560.0034

Au connecteur modules extérieurs sur la centrale



CONNECTEUR A 18 BROCHES — C



VERT/NOIR
BLEU/NOIR
BLEU
VERT
JAUNE/BLEU

CONNEXION AU SYSTEME DE FERMETURE D'ORIGINE: RESPECTER LES SCHEMAS DE CONNEXION DES SECTIONS **D** ET **E**

+ 12 V
positif +30 permanent protégé par fusible (par ex. : plafonnier, 3A)
VIOLET

+ 15
(positif présent y compris pendant la phase de démarrage)
ORANGE

2A
ROUGE
+12V
NOIR
BLANC
Sortie (-) Sirène (max 1 A)

15 A
ROUGE
+
Batterie

Sortie (-) négative modules extérieurs (par ex. Spal MAV6/MAV8) Max 10 mA
MARRON

NOIR
Masse

JAUNE

Sortie (-) négative ETAT du système et coupure moteur (Section F)
MARRON/ROUGE

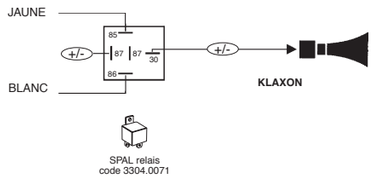
JAUNE/ROUGE
Sortie (+) positive indicateurs de direction

GRIS
Contacteurs capot/coffre

GRIS/NOIR
Contacteurs portes

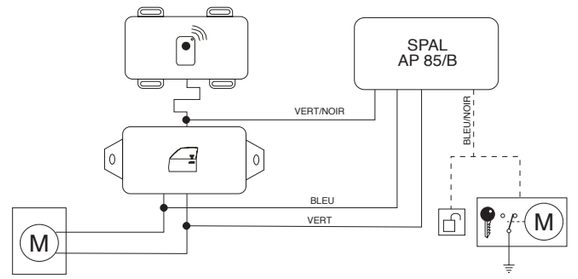
Sortie (-) négative plafonnier (max. 300 mA) (Section H)
BLEU CIEL

SCHEMA DE CONNEXION DU KLAXON



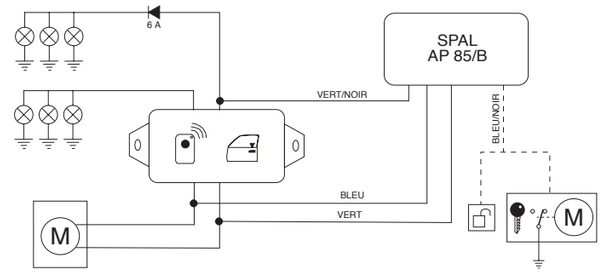
SCHEMAS COMMANDE FERMETURES CENTRALISEES — D

SCHEMA 1 :
autorisation par signal codifié



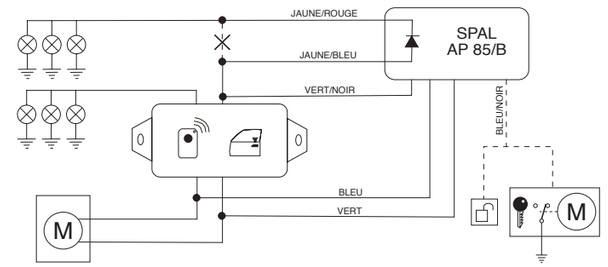
Le câble BLEU/NOIR est une entrée, à activation négative, en mesure de bloquer la mise sous tension ou hors tension de l'AP85 en forçant le système en état d'alarme.

SCHEMA 2/a :
autorisation par indicateurs de direction (NE PAS effectuer l'auto-apprentissage)



Le câble BLEU/NOIR est une entrée, à activation négative, en mesure de bloquer la mise sous tension ou hors tension de l'AP85 en forçant le système en état d'alarme.

SCHEMA 2/b:
autorisation par indicateurs de direction (NE PAS effectuer l'auto-apprentissage)



Le câble BLEU/NOIR est une entrée, à activation négative, en mesure de bloquer la mise sous tension ou hors tension de l'AP85 en forçant le système en état d'alarme.

Centrale récepteur télécommande d'origine.

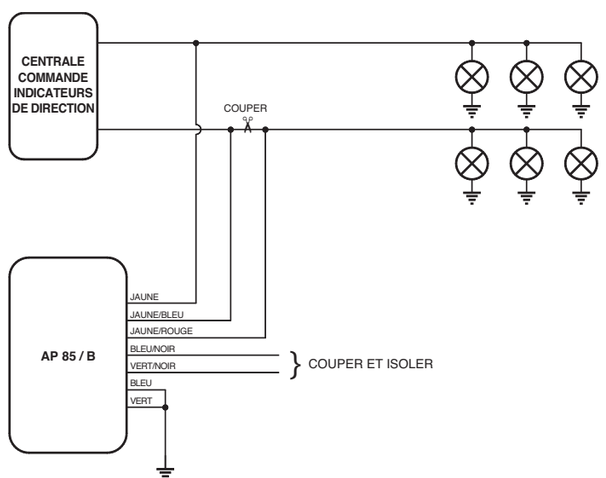
Centrale commande fermetures centralisées.

SCHEMA DE COMMANDE INDICATEURS DE DIRECTION — E

La commande à partir des indicateurs de direction n'est applicable que sur les VEHICULES A SIGNAUX OPTIQUES D'OUVERTURE/FERMETURE D'ORIGINE.
Les signaux optiques doivent être présents aussi bien à la fermeture qu'à l'ouverture par télécommande d'origine et ils doivent être différents.

Interrompre le fil qui commande une des deux lignes des indicateurs de direction. Relier l'extrémité - côté centrale - au fil JAUNE/BLEU et l'extrémité - côté lampes - au fil JAUNE/ROUGE.

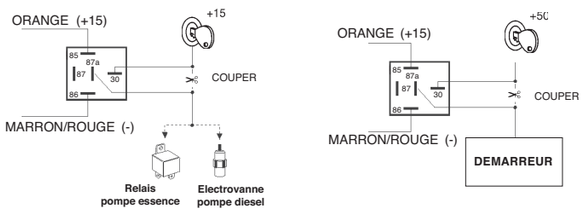
EFFECTUER L'AUTO-APPRENTISSAGE DES INDICATEURS DE DIRECTION (Section K)



CONNEXION DE LA COUPURE MOTEUR — F

Pour réaliser la coupure du moteur utiliser un relais supplémentaire (SPAL Code 3304.0079). Interrompre la commande de démarreur (+50) ou la pompe essence.

ATTENTION
Ne pas interrompre les systèmes d'allumage sur les voitures à essence équipées d'un pot catalysé.



IMPORTANT
Il est possible de réaliser une Double Coupure Moteur en connectant en parallèle les deux relais indiqués sur la figure (absorption max.300 mA).

SCHEMAS INTERNES RELAIS — G

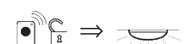
Schéma interne relais SPAL, Code 3304.0079
(Normalement Fermé)

Schéma interne relais SPAL, Code 3304.0071
(Normalement Ouvert)

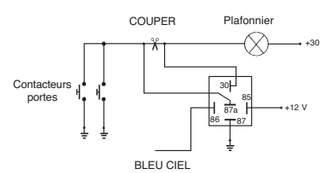
CONNEXION DU PLAFONNIER — H

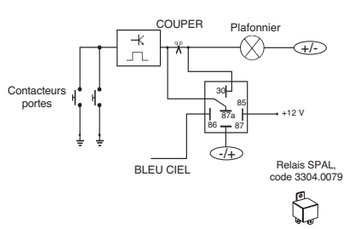
L'éclairage du plafonnier intérieur doit être activé par la connexion d'un relais extérieur (Code SPAL 3304.0079).

En ouvrant la voiture avec la télécommande d'origine le plafonnier s'allume pendant 25".



Exemples





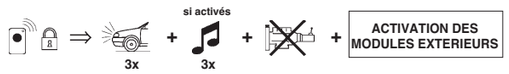
FONCTIONNEMENT DE LA CENTRALE

I

SYSTEME D'ALARME

ENCLENCHEMENT

Verouiller la voiture avec la télécommande d'origine.

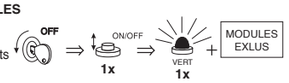


SIGNAL PORTES OUVERTES A L'ENCLENCHEMENT
Une mauvaise fermeture de porte est signalée lors de l'enclenchement de l'alarme par 6 clignotements des indicateurs de direction et par 3 signaux acoustiques.

Sur les voitures avec PLAFONNIER RETARDE A LA FERMETURE, activer la fonction programmable ''Plafonnier retardé'' (Section M, page 3/Pas =ON).

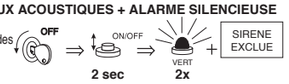
ENCLENCHEMENT AVEC EXCLUSION DES MODULES

- Couper le contact
- Appuyer brièvement sur le contacteur auxiliaire
- ⇒ La led VERTE confirme l'opération par 2 clignotements
- Fermer la voiture avec la télécommande d'origine



ENCLENCHEMENT AVEC EXCLUSION DES SIGNAUX ACOUSTIQUES + ALARME SILENCIEUSE

- Couper le contact
- Appuyer sur le contacteur auxiliaire pendant au moins 2 secondes
- ⇒ La led VERTE confirme l'opération par 2 clignotements
- Fermer la voiture avec la télécommande d'origine



ENCLENCHEMENT AVEC EXCLUSION DES MODULES ET DES SIGNAUX ACOUSTIQUES + ALARME SILENCIEUSE

- Couper le contact
- Appuyer 2 fois de suite brièvement sur le contacteur auxiliaire
- ⇒ La led VERTE confirme l'opération par 3 clignotements
- Fermer la voiture avec la télécommande d'origine

CHECK ALARMES

40 secondes après l'enclenchement, la LED rouge reste allumée en permanence.
Toute détection d'alarme est signalée par une courte extinction de la LED.
Causes d'alarme:
- Absorption de courant
- Détecteurs électroniques
- Ouverture portes/capot/coffre
- Tentative de démarrage
- Ouverture manuelle des fermetures centralisées.

PROTECTION

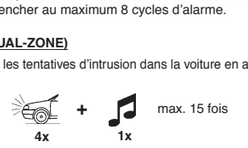
40 secondes après l'enclenchement, la LED rouge commence à clignoter. Toute alarme détectée enclenche un cycle d'alarme.

Cycle d'alarme:

Pour interrompre le cycle d'alarme, déverouiller la voiture avec la télécommande d'origine.
Toute cause d'alarme peut enclencher au maximum 8 cycles d'alarme.

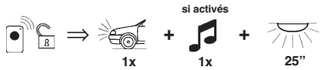
SIGNAL DE PRE-ALARME (DUAL-ZONE)

Les modules DUAL-ZONE détectent les tentatives d'intrusion dans la voiture en activant un signal de pré-alarme.
Pré-alarme:



DESACTIVATION

Déverouiller la voiture avec la télécommande d'origine.



MEMOIRE D'ALARME

L'alarme est signalée, lors de sa désactivation, par 2 signaux acoustiques et par une série de clignotements de la LED rouge:

1x ⇒ Absorption de courant

2x ⇒ Détecteurs électroniques

3x ⇒ Tentative de démarrage

4x ⇒ Ouverture portes/capot/coffre

5x ⇒ Ouverture manuelle fermetures centralisées

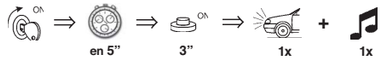
La mémoire d'alarme est effacée lorsque le contact est mis.

ETAT VALET

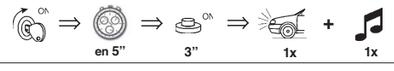
J

Modalité de fonctionnement qui exclue toutes les fonctions d'alarme.

Entrée:
- Fermer toutes les portes
- Mettre le contact.
- Dans 5 secondes, appuyer sur la touche et la maintenir appuyée.
- ⇒ L'entrée dans l'état Valet est signalée par un clignotement des indicateurs de direction et par un signal acoustique.
- Relâcher la touche et couper le contact.



Sortie:
- Fermer toutes les portes
- Mettre le contact.
- Dans 5 secondes, appuyer sur la touche et la maintenir appuyée.
- ⇒ La sortie de l'état Valet est signalée par un clignotement des indicateurs de direction et par un signal acoustique.
- Relâcher la touche et couper le contact.



FONCTIONS ACTIVES: - Signaux acoustiques - Signaux indicateurs de direction - Eclairage plafonnier

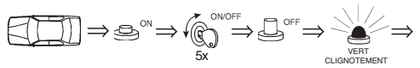
FONCTIONS DESACTIVEES: - Alarme - Antidistraction - Enclenchement automatique du système d'alarme - Fonction antirapine - Confort automatique - Enclenchement automatique de la coupure moteur - Coupure moteur - Commande modules - Signal Dual Zone

AUTOAPPRENTISSAGE CLIGNOTEMENTS INDICATEURS DE DIRECTION

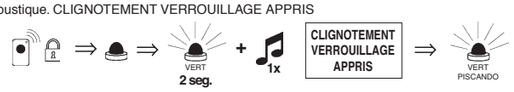
K

Exécuter l'auto-apprentissage **UNIQUEMENT** SI le schéma de connexion de la SECTION E a été réalisé (Section E).

- Toutes les portes, le capot et le coffre sont fermés.
- Appuyer sur le contacteur auxiliaire et le maintenir appuyé.
- Mettre et couper le contact 5 fois (dans 13 secondes)
- Relâcher la touche auxiliaire.
- ⇒ La LED verte commence à clignoter rapidement.



- Verrouiller le véhicule avec la télécommande d'origine.
- ⇒ La LED s'éteint. Après quelques instants : 1 clignotement longue de la LED verte (2 sec.) et 1 signal acoustique. CLIGNOTEMENT VERROUILLAGE APPRIS



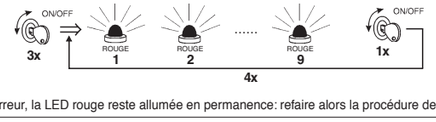
- ⇒ La LED verte commence à clignoter rapidement.
- Ouvrir la voiture avec la télécommande d'origine.
- ⇒ La LED s'éteint. Après quelques instants : 1 clignotement longue de la LED verte (5 sec.) et 2 signaux acoustiques. CLIGNOTEMENT OUVERTURE APPRIS
- ⇒ La centrale sort automatiquement de la procédure.

Si l'auto-apprentissage n'est pas effectué correctement : 1 clignotement long de la led ROUGE (5 secondes) + 5 signaux acoustiques ERREUR D'AUTO-APPRENTISSAGE

DESACTIVATION D'URGENCE

L

- Mettre et couper le contact 3 fois (dans 5 secondes).
- ⇒ La LED rouge commence à clignoter.
- Mettre le contact après avoir compté un nombre de clignotements égal au premier chiffre du nouveau code secret.
- Couper le contact.
- ⇒ La LED ROUGE commence à clignoter.
- Mettre le contact après avoir compté un nombre de clignotements égal au deuxième chiffre du nouveau code secret.
- Couper le contact.
- Refaire cette opération jusqu'au quatrième chiffre du code secret.



- En cas d'erreur, la LED rouge reste allumée en permanence: refaire alors la procédure depuis le début.

FONCTIONS PROGRAMMABLES

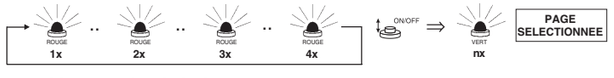
M

1. ENTREE DANS L'ETAT DE PROGRAMMATION

- Ouvrir une porte de la voiture et la laisser ouverte (fil gris connecté à la masse pour tout le temp necessaire à la programmation).
- Appuyer sur le contacteur auxiliaire et le maintenir appuyé.
- Mettre et couper le contact 3 fois de suite (dans 8 secondes).
- Relâcher le contacteur auxiliaire.
- ⇒ La LED verte clignote + 1 clignotement des indicateurs de direction (confirmation).

2. SELECTION PAGE DE PROGRAMMATION

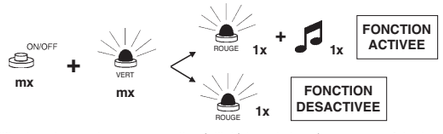
- ⇒ La LED ROUGE émet des séquences de clignotements (1 clignotement = page 1 ; 2 clignotements = page 2…)
- Appuyer et relâcher le poussoir auxiliaire après la séquence de clignotements égal à la page que l'on veut sélectionner.
- ⇒ La led VERTE émet un nombre de clignotements de confirmation correspondant à la page sélectionnée.



3. PROGRAMMATION FONCTION

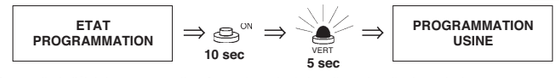
N.B. Chaque fois que l'on accède à une étape de programmation on en inverse l'état.

- Appuyer sur le contacteur un nombre de fois égal à la phase de la fonction que l'on veut modifier (ex : modification pas 4 ⇒ appuyer 4 fois sur le contacteur)
- ⇒ Chaque pression est confirmée par un clignotement court de la led VERTE.
- ⇒ A la fin de cette opération, la centrale signale le nouvel état de la fonction
  Fonction ON = 1 clignotement court de la led ROUGE et 1 signal acoustique
  Fonction OFF = 1 clignotement long de la led ROUGE



- Pour modifier les phases de programmation à l'intérieur de la même page, refaire les opérations à partir du point 3.
- Pour revenir à l'état de sélection de la page de programmation (point 2), appuyer et maintenir la pression sur le contacteur (5 secondes) jusqu'à ce que la led ROUGE recommence à clignoter.

- Pour rétablir les programmations faites à l'usine, appuyer sur le contacteur et le maintenir enfoncé pendant au moins 10 secondes.
- ⇒ La centrale confirme la remise à zéro par un clignotement de la led VERTE d'une durée de 5 secondes et sort de la programmation.



- Pour sortir de l'état de programmation, fermer la porte de la voiture et mettre le contact.

Page	Pas	FONCTIONS PROGRAMMABLES	Programmation à l'usine
1	1	Signal acoustique	OFF
	2	Préalarme Dual Zone	OFF
	3	Signal indicateurs de direction enclenchement/désenclenchement	ON
	4	Alarme absorption	OFF
2	1	Enclenchement automatique du système d'alarme	OFF
	2		
	3	Antidistraction	OFF
	4	Fonction antirapine	OFF
3	1	Commande état/confort	OFF
	2	Plafonnier rétardé à la fermeture	OFF
	3	Sirène codifiée	OFF
	4		
4	1	Code secret/Mot de passe	1111

ALARME ABSORPTION (Page 1/Pas 4)
La centrale détecte une absorption de courant (ex : éclairage plafonnier).

SIGNAUX ACOUSTIQUES (Page 1/Pas 1)
A chaque enclenchement/désenclenchement, la centrale émet des signaux acoustiques.

Les signaux acoustiques peuvent être temporairement exclus (voir Sect. EXCLUSION MODULES – EXCLUSION SIGNAL ACOUSTIQUE + ALARME SILENCIEUSE).

PRE-ALARME DUAL-ZONE (Page /Pas 2)
Détection des tentatives d'intrusion (voir Sect. **I** Signal pré-alarme Dual-zone).

ACTIVATION INDICATEURS DE DIRECTION EN ENCLENCHEMENT/DESENCLENCHEMENT (Page 1/Pas 3)
Activation/désactivation des clignotements des indicateurs de direction lors de l'enclenchement/désenclenchement de la centrale.

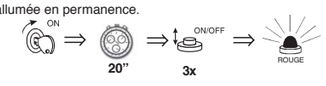
Si l'on utilise le schéma de connexion des indicateurs de direction (Sect. **E**), les clignotements des indicateurs de direction sont toujours désactivés.

ENCLENCHEMENT AUTOMATIQUE DU SYSTEME D'ALARME (Page 2/Pas 1)
L'alarme s'enclenche automatiquement 30 sec. après que le conducteur ait quitté la voiture (dernière porte fermée).
La commande modules extérieurs ne s'active pas.
L'ouverture d'une porte active un signal de pré-alarme pendant 10 sec. suivi d'un cycle d'alarme.
Pour désactiver l'enclenchement automatique du système d'alarme, DEVEROUILLER le véhicule avec la télécommande d'origine.

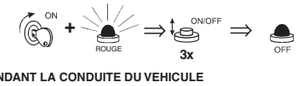
ANTIDISTRACTION ACCIDENTELLE (Page 2/Pas 3)
En cas de désactivation involontaire par l'utilisateur, la centrale se enclenche automatiquement au bout de 90 sec.
La commande modules extérieurs ne s'active pas.
Pour désactiver l'antidistraction, DEVEROUILLER le véhicule avec la télécommande d'origine.

FONCTION ANTIRAPINE (Page 2/Pas 4)
En cas de rapine du véhicule, les signaux d'alarme et la coupure moteur sont activés.

ACTIVATION
- Mettre le contact.
- Dans un délai de 20 sec., appuyer 3 fois sur le contacteur auxiliaire.
- ⇒ La LED rouge reste allumée en permanence.



DESACTIVATION
- Mettre le contact.
- Appuyer 3 fois de suite sur le contacteur.
- ⇒ La LED rouge s'éteint.



MODE ACTIF – RAPINE PENDANT LA CONDUITE DU VEHICULE
- ⇒ La LED rouge s'allume et reste allumée.
- Ouvrir et fermer une porte (le conducteur est obligé de quitter la voiture).
- ⇒ La LED rouge s'éteint et commence à clignoter au bout de 20 sec.
- ⇒ 2 minutes après la fermeture de la porte, la centrale enclenche un cycle d'alarme sans activer la coupure moteur.
- ⇒ Lorsque le contact est coupé la coupure moteur s'active.
- La seule façon de désactiver la coupure moteur est d'effectuer la désactivation d'urgence et d'entrer le code secret.

MODE PASSIF – RAPINE AU PRELEVEMENT DU VEHICULE
- ⇒ La LED rouge s'allume et reste allumée.
- Couper le contact avant d'ouvrir les portes.
- ⇒ La LED s'éteint.
- Quitter la voiture. Le système d'alarme fonctionne normalement.
- Au moment de revenir à la voiture, désactiver la fonction en effectuant la désactivation d'urgence.
- Si l'on n'entre pas le code secret la LED reste allumée.
- ⇒ 2 min. après la mise sous tension, la centrale enclenche un cycle d'alarme sans activer la coupure moteur.
- ⇒ Lorsque le contact est coupé, la coupure moteur est activée.
- La seule façon de désactiver la coupure moteur est d'effectuer la désactivation d'urgence et d'entrer le code secret.

SORTIE ETAT/CONFORT (Page 3/Pas 1)
NB. Activable uniquement si la coupure moteur n'est pas connectée.
En sélectionnant le mode état (OFF) la sortie état/confort (fil marron/rouge) est toujours active lorsque la centrale est activée.
En sélectionnant le mode confort (ON) la sortie état/confort est active uniquement pendant 30 sec. à partir de l'activation de la centrale.
De cette façon il est possible de piloter la fonction confort des véhicules qui en sont équipés.

PLAFONNIER RETARDE A LA FERMETURE (Page 3/Pas 2)
Activer cette fonction dans les véhicules avec plafonnier qui reste allumé après le verrouillage des portes, de manière à éviter le signal de portes ouvertes.

SIRENE CODIFIEE (Page 3/Pas 3)
Activer uniquement avec une sirène codifiée SPAL.

PERSONNALISATION CODE SECRET (PIN CODE) (Page4/Pas1)
- Sélectionner la page 4, pas 1.
- Mettre et couper le contact.
- ⇒ La LED rouge commence à clignoter.
- Mettre le contact après avoir compté un nombre de clignotements égal au premier chiffre du nouveau code secret.
- Couper le contact.
- ⇒ La LED rouge commence à clignoter.
- Mettre le contact après avoir compté un nombre de clignotements égal au deuxième chiffre du nouveau code secret.
- Couper le contact.
- Refaire cette opération jusqu'au quatrième ciffre du code secret.

LEGENDE SYMBOLES

N

	Ouverture par télécommande d'origine.		Protection périmétrique habitacle
	Fermeture par télécommande d'origine.		Protection périmétrique capot
	Clignotants		Protection périmétrique coffre
	Signaux acoustiques		Coupure moteur
	Sirène		Plafonnier habitacle
ROSSO	LED rouge	ON	Contact clé ON
VERDE	LED verte	OFF	Contact clé OFF
OFF	LED éteinte	ON	Contacteur auxiliaire ON
	Portes fermés	OFF	Contacteur auxiliaire OFF
	Porte côté conduite ouverte		

SOLUTION EN CAS D'ANOMALIES

O

PROBLEME	CAUSE PROBABLE	SOLUTION
Le système d'alarme s'enclenche mais les indicateurs de direction ne fonctionnent pas.	Le fusible de 15 A sur le fil ROUGE de la centrale est sectionné ou brûlé.	Avant de remplacer le fusible, éliminer la cause du court-circuit. Vérifier la connexion du fil ROUGE au positif batterie (+12V).
Le système d'alarme est enclenché, les portes, capot, coffre sont fermés et en ouvrant à la main une porte, le capot ou le coffre la cause d'alarme n'est pas détectée.	La centrale se trouve en état VALET. Si le contact est coupé, la LED clignote.	Sortir de l'état VALET. (Section J)
	Les fils GRIS et GRIS/NOIR ne sont pas reliés aux contacteurs des portes/capot/coffre.	Vérifier la connexion du fil GRIS et GRIS/NOIR avec les contacteurs. Vérifier la position et la hauteur de montage du contacteur dans le capot moteur.
L'alarme ne réagit à rien.	Les fils violet et noir n'ont pas été reliés correctement.	Vérifier la connexion du fil VIOLET à un positif (+12V) permanent protégé par fusible d'origine (par ex : plafonnier). Vérifier si le câble noir est bien arrimé à la masse du véhicule.
La centrale détecte de « fausses alarmes » évidentes sans cause apparente.	Détecteur d'absorption de courant activé (programmé ON) dans un véhicule où il y a des dispositifs fonctionnant avec le contact coupé.	Vérifier l'absorption des circuits de la voiture lorsque le contact est coupé.
	Réglage trop élevé de la sensibilité des modules connectés à la centrale Ultrasons, Hyperfréquence..	Vérifier le positionnement des modules électroniques et des accessoires. Régler la sensibilité des modules à un niveau inférieur.
	L'entrée des détecteurs d'ouverture de portes reçoit un signal de retour, par exemple du système électronique de bord.	Monter une diode entre l'entrée du détecteur d'ouverture de portes et le système électronique de bord.